

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 56 (1930)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Le remplacement des combustibles utilisés en Suisse par l'énergie hydro-électrique  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-43527>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Montreux-Plage. Une rangée de cabines.

étaient chez le consommateur, acheteur à crédit », suivant la judicieuse remarque de M. Aftalion. Quant au principal facteur de surproduction, la mécanisation à outrance, M. Kahn y voit la cause essentielle de ce qu'il appelle le « chômage technologique », un des problèmes les plus pressants et les plus angoissants, qu'il est urgent de résoudre (on assure qu'il y a plusieurs millions de chômeurs aux Etats-Unis). c) « L'inaptitude des autorités politiques (législatives et exécutives) en présence du caractère économique toujours plus accentué que revêt la politique. d) L'aggravation des tarifs douaniers ; le paragraphe que M. Kahn consacre à ce point est plein de considérations fort judicieuses. En voici une : « En présence des conditions difficiles de nos exportations, de la situation politique compliquée et de l'état psychologique des peuples je suis d'avis — et je crois que la grande majorité des hommes d'affaires partagent mon opinion — que rien n'eût du être fait qui fût susceptible d'ajouter à ces difficultés et de donner aux nations étrangères une raison ou un prétexte d'alléguer des griefs envers l'Amérique, pour entraver ses exportations ou recourir à des représailles ». Et il ajoute : « D'une façon générale, étant donné les changements si profonds survenus au cours des quinze dernières années et qui ont fait d'elle la créancière du monde entier, l'Amérique ne peut prétendre sauvegarder son marché d'exportation sans observer, vis-à-vis du reste du monde une politique libérale, mais qui, d'ailleurs, n'exclut pas le principe d'une protection équitable et efficace de notre industrie ». e) La création, par les traités de paix qui mirent fin à la dernière guerre, de nombreux états souverains dont les frontières furent tracées arbitrairement, sans tenir compte des nécessités économiques. Chacun de ces nouveaux états s'empressant d'adopter une politique étroitement nationaliste, en matière d'économie publique... en définitive la victoire remportée par les peuples dont les leaders proclamaient l'avènement d'une ère de relations cordiales entre les nations a abouti au triomphe de nationalismes agressifs, des plus nuisibles par certaines mesures qu'ils inspirent à leurs zélateurs.

Tout en se défendant d'un optimisme de principe et en s'abs tenant de prophéties sur la durée de la crise, M. Kahn discerne certaines circonstances qui lui semblent d'un heureux augure, savoir : 1. la production et la consommation, aux Etats-Unis, s'approchent d'un état d'équilibre et même, pour certains produits il y a sous-production ; 2. plusieurs matières premières et produits sont vendus au-dessous de leur prix de revient ; 3. l'argent surabonde ; 4. la production mondiale d'or semble avoir atteint son maximum et devoir subir une

diminution, ces années prochaines, à moins que de nouvelles mines ne soient exploitées. Certains économistes voient dans ce fait une cause de la présente dépression mais il est vraisemblable que la Banque des règlements internationaux, nouvellement créée, exercera une influence bienfaisante sur le marché monétaire, notamment en contribuant à réduire la quantité d'or en circulation.

### Le remplacement des combustibles utilisés en Suisse par l'énergie hydro-électrique.

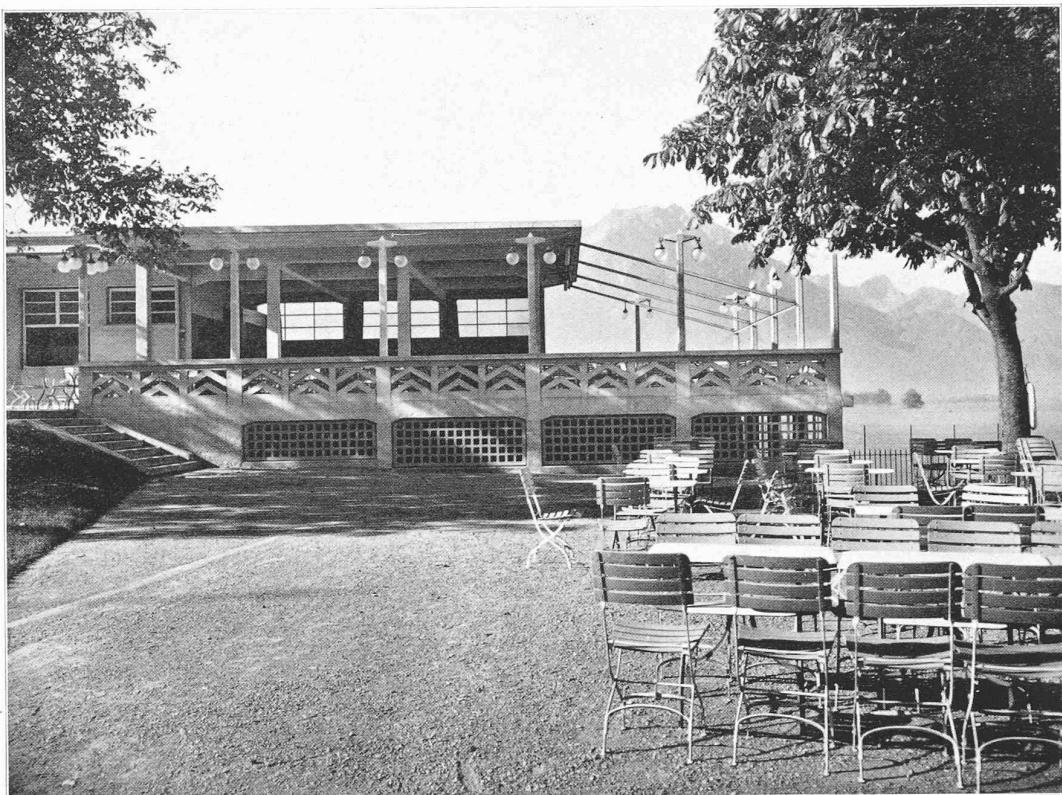
L'Union suisse des consommateurs d'énergie électrique s'est engagée à faire une enquête dans le but de déterminer sous quelles conditions et dans quelle mesure des *combustibles utilisés en Suisse peuvent être remplacés d'une manière économique, par l'énergie hydro-électrique*. Les résultats de cette enquête, faite pour la première fois de cette manière en Suisse, sont publiés en allemand dans une étude<sup>1</sup> de 25 pages dont voici les conclusions :

« Relativement méconnues jusqu'il y a peu d'années, nos forces hydrauliques constituent une des richesses nationales les plus importantes. La houille blanche est utilisée de plus en plus aussi pour la production de la chaleur. Le développement de l'économie électrique et les progrès réalisés dans les applications pratiques de l'électricité permettront à l'énergie électrique de supplanter le charbon dans nombre de domaines. Cette substitution s'opérera, bien entendu, dans les domaines où l'électricité s'avérera plus économique que le charbon et en fonction des quantités d'énergie non utilisées à d'autres buts plus rentables. Le présent mémoire se propose d'établir ces possibilités d'emploi et d'en fixer les limites probables durant une certaine période.

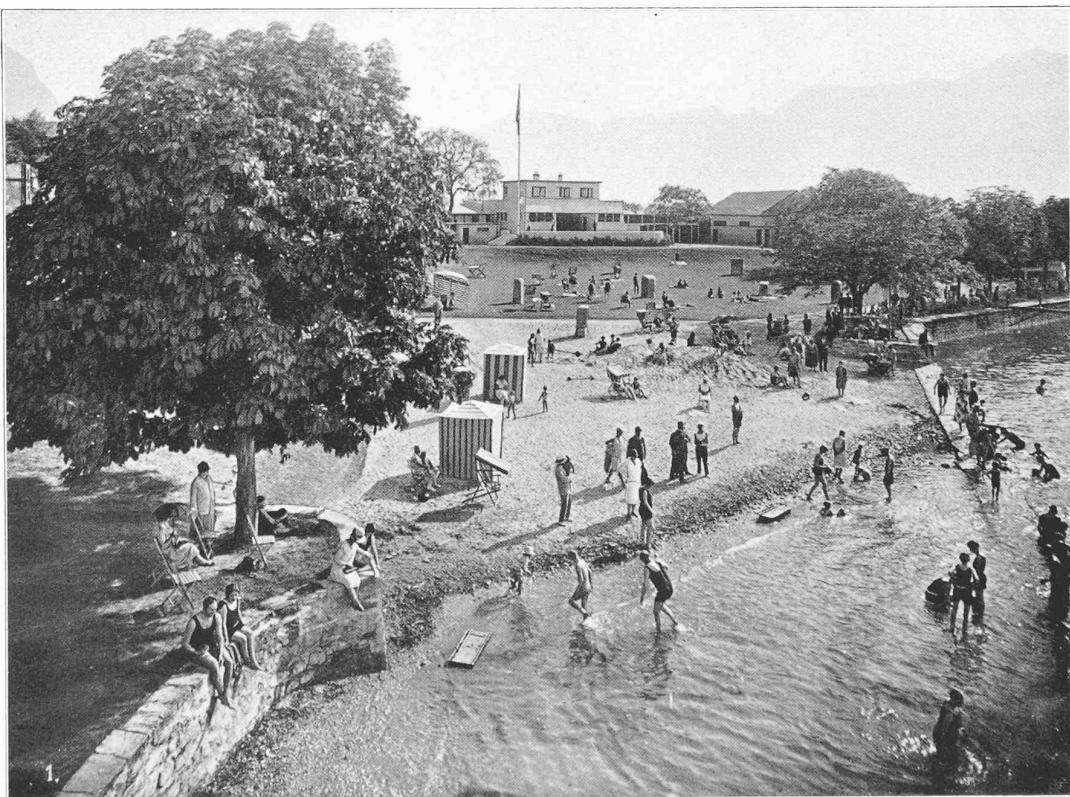
Ces limites sont données par le débit d'eau très variable des cours d'eau et par le nombre de kWh nécessaires pour remplacer 1 kg de combustible, très variable également. Le remplacement du charbon par la houille blanche est le plus économique tout d'abord dans l'éclairage et la production de tous les genres de force motrice, y compris les chemins de fer, pour lesquels on n'emploie que 1 à 1,5 kilowatt-heures (kWh) pour 1 kg de charbon, puis, dans nombre d'applications thermiques de l'économie domestique, des métiers et de l'agriculture.

D'autres applications, où la valeur de remplacement par kg de charbon atteint 2 à 4 kWh, deviennent rentables plutôt par les améliorations d'ordre technique de la production que par le remplacement du charbon. C'est ainsi que l'électricité est utilisée avec succès dans tout une série d'emplois électro-thermiques pour la production et la transformation des métaux et minerais, par exemple dans les fours à fondre, à tremper, à cémenter, à émailler, dans les installations pour la soudure et la forge, pour la production d'air chaud dans les fonderies et d'autres industries. Il n'existe pour ainsi dire plus aucune industrie importante qui n'utilise avec succès, tout au moins une des applications thermiques de la houille blanche; l'emploi de cette dernière augmentera en fonction des améliorations et découvertes techniques qui surviennent sans

<sup>1</sup> En vente, au prix de Fr. 2.—, au secrétariat de l'Union suisse des consommateurs d'énergie électrique, 5, Usteristrasse, à Zurich.



La terrasse du restaurant.



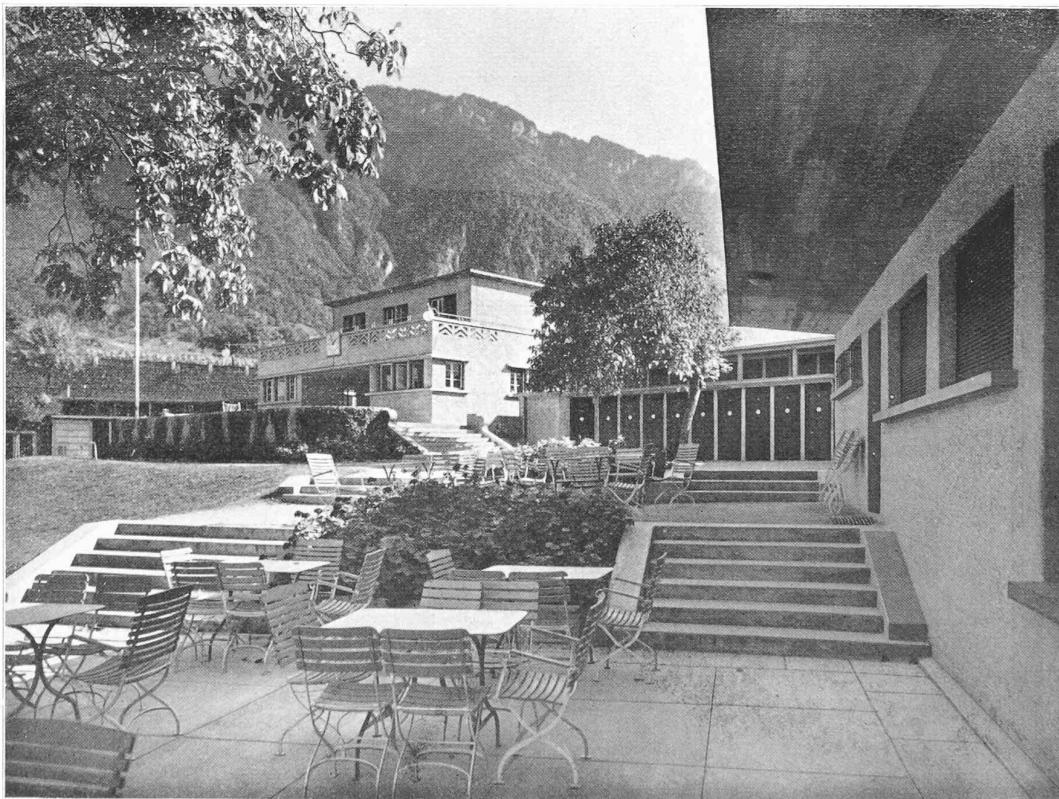
Vue générale, vers le sud.  
Au premier plan la plage de sable, puis la pelouse et, au fond, le pavillon d'entrée.

MONTREUX-PLAGE

Architecte : M. O. Schmid, à Veytaux.



Vue vers le nord.



Le pavillon d'entrée et le restaurant,

MONTREUX-PLAGE  
Architecte : M. O. Schmid, à Veytaux.

cesse. Parmi les applications futures de l'électricité, il convient de signaler la production électrique du ciment et la cuisson électrique des produits céramiques. Dans tous ces cas, l'emploi de l'énergie électrique s'avérera plus économique que l'exportation d'énergie, même en tenant compte des bas prix actuels du charbon. Il convient dès lors de suivre attentivement ces possibilités de placement de l'énergie.

Ce qui n'est pas économique en règle générale, c'est le chauffage des locaux et la production d'eau chaude et de vapeur en grande quantité, pour lesquels il faut compter approximativement 6 kWh d'énergie pour 1 kg de charbon. Une transformation de ces exploitations ne se justifierait que si le prix du charbon était approximativement le double du prix actuel. L'utilisation de l'énergie d'excédent, dont la livraison peut être suspendue conventionnellement, modifie cet état de choses. Lorsque l'utilisation de cette énergie ne nécessite pas de dépenses particulières pour l'installation des conduites, l'énergie pourrait encore être livrée avec avantage au prix de 0,5 à 1 centime le kWh.

Les chiffres relatifs au coût actuel du charbon consommé, ainsi que les résultats de l'enquête, montrent que l'on pourrait facilement placer dans la grande industrie 880 millions de kWh d'énergie en surcroit ainsi que d'énergie d'excédent proprement dite, soit environ quelque 700 millions de kWh en été et 180 millions de kWh en hiver, représentant au total quelque 170 000 tonnes de charbon. Le degré d'utilisation des entreprises électriques, qui seront vraisemblablement en exploitation en 1940, serait ainsi porté de 78,5 à 87%.

D'autre part, les applications thermiques pour l'économie domestique, les métiers et l'agriculture sont d'autant plus importantes à considérer pour l'emploi de l'énergie disponible des entreprises électriques actuelles et ultérieures, que les prix de l'énergie ainsi placée peuvent être plus élevés. Les besoins en combustibles et les quantités susceptibles d'être remplacées par l'électricité dans le dernier domaine ne purent, bien entendu, être déterminées par une enquête, mais les indications que nous possédons déjà maintenant permettent de supputer la valeur annuelle de l'énergie électrique nécessaire à quelque 1150 millions de kWh chez le preneur et à quelque 1400 millions de kWh mesurés dans les usines électriques.

La totalité des usines électriques suisses produisirent en 1929 5300 millions de kWh en chiffre rond. En prenant en considération les usines nouvelles, actuellement en construction, ainsi que les entreprises projetées, on atteindrait sur la base des données ci-dessus, une utilisation effective de 8900 millions de kWh. En considérant une production totale possible de 10 200 millions de kWh, l'énergie non utilisée n'atteindrait que 1300 millions de kWh ou 13% seulement.

De l'augmentation de la production d'énergie utilisable en 1940, pour l'éclairage, la force motrice, la production de chaleur etc., environ 2400 millions de kWh pourraient remplacer quelque 600 000 tonnes de charbon, représentant, aux prix actuels, une valeur totale de 25 millions de francs.

» Le remplacement du combustible doit s'effectuer sur la base des directives suivantes :

*Le consommateur d'énergie électrique, qui utilise l'énergie à un but calorifique, doit jouir de conditions pour le moins égales sinon meilleures que s'il utilisait le combustible.*

*En délivrant l'énergie au marché indigène, les usines électriques doivent réaliser un bénéfice net au moins égal à celui qu'elles obtiennent par l'exportation d'énergie de qualité égale.*

*Lors de la livraison d'énergie d'excédent, les entreprises électriques doivent faire, dans la mesure du possible, des concessions*

*aux preneurs, étant donné que ces derniers doivent assumer des frais d'installation la plupart du temps.*

*Le but final doit être un gain pour l'économie suisse.*

La connaissance des conditions actuelles de l'économie électrique suisse n'est déjà pas très facile ; il est donc difficile sinon hasardé, de porter un jugement sur le développement probable de l'économie électrique pendant une période de 10 ans et plus, à venir. De telles considérations sont néanmoins nécessaires, ne serait-ce que pour faciliter la collaboration et l'entente entre tous les milieux qui concourent à la prospérité de l'économie électrique suisse. »

## D I V E R S

### Le 75<sup>e</sup> anniversaire de l'Ecole polytechnique fédérale.

Sous le patronage de MM. les conseillers fédéraux Meyer et Pilet et d'autres personnes, un comité s'est constitué pour offrir un « fonds jubilaire » à l'Ecole polytechnique fédérale, à l'occasion du 75<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation qui sera célébré en novembre de cette année. Le « Verein Schweiz. Maschinen-Industrieller » a déjà souscrit pour 300 000 fr.

Voir « Schweizerische Bauzeitung » du 30 août.

### Le centenaire de Faraday.

En septembre 1931, l'Angleterre célébrera solennellement la découverte, par Michel Faraday, de l'induction électromagnétique. Cette commémoration, organisée par l'illustre Royal Institution of Great Britain, avec le concours d'autres sociétés savantes, comprendra, entre autres, la publication du journal où Faraday consignait quotidiennement les résultats de ses travaux et une exposition destinée à présenter « le développement complet de toutes les branches des industries et des sciences électriques et chimiques qui ont leur origine dans l'œuvre de Faraday ».

Les personnes qui s'intéressent à cette manifestation pourront obtenir des renseignements plus détaillés par le General Secretary of the Royal Institution of Great Britain, 21 Albemarle Street, London W. 1.

### Frankfurter Kurse für neues Bauen.

Ces cours qui ont lieu, du 4 au 6 septembre courant, à Francfort sont organisés par la revue « Das neue Frankfurt »<sup>1</sup> dont le directeur est M. le Dr J. Gantner, ancien rédacteur en chef de « Das Werk », avec la collaboration du Service des travaux publics de cette ville. L'avis nous en est malheureusement parvenu trop tard pour en faire mention dans notre dernier numéro.

## S O C I É T É S

### Société vaudoise des ingénieurs et des architectes. (Section S.I.A.)

L'assemblée générale de la Société suisse des ingénieurs et des architectes aura lieu à Saint-Gall, le dimanche matin 28 septembre prochain. Les membres de la Société recevront le programme détaillé de cette assemblée, mais le Comité de la Société vaudoise a voulu, dès maintenant, attirer leur attention sur cette manifestation, pour qu'ils puissent réserver leur temps ; il espère que de nombreux collègues se rendront à Saint-Gall où des conférences très intéressantes seront faites, le samedi 27, pendant l'après-midi, par MM. Huguenin (Paris) ; Dubs, Ritter, Salvisberg, Dunkel (Zurich) et Laverrière (Lausanne).

<sup>1</sup> Neue Mainzerstr. 37, Francfort.